

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2004年 2月 9日
Date of Application:

出願番号 特願2004-032668
Application Number:

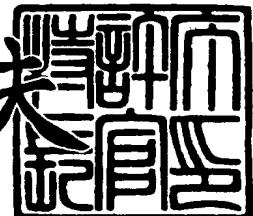
[ST. 10/C] : [JP2004-032668]

出願人 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社
Applicant(s):

2004年 2月 25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 AK05431
【提出日】 平成16年 2月 9日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 G03G 21/00
【発明者】
【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネス
テクノロジーズ株式会社内
【氏名】 武内 良薰
【特許出願人】
【識別番号】 303000372
【氏名又は名称】 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社
【代理人】
【識別番号】 100072349
【弁理士】
【氏名又は名称】 八田 幹雄
【電話番号】 03-3230-4766
【選任した代理人】
【識別番号】 100102912
【弁理士】
【氏名又は名称】 野上 敦
【選任した代理人】
【識別番号】 100110995
【弁理士】
【氏名又は名称】 奈良 泰男
【選任した代理人】
【識別番号】 100111464
【弁理士】
【氏名又は名称】 斎藤 悅子
【選任した代理人】
【識別番号】 100114649
【弁理士】
【氏名又は名称】 宇谷 勝幸
【選任した代理人】
【識別番号】 100124615
【弁理士】
【氏名又は名称】 藤井 敏史
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 001719
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き用紙に画像が形成されてなる原稿の原稿画像を読み取って画像データを取得する読み取り手段と、

前記読み取り手段により取得した画像データを原稿画像の履歴情報として原稿の電子タグに書き込む書き込み手段と、

を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

原稿の電子タグから履歴情報を読み出す読み出し手段と、

前記読み出し手段により読み出した履歴情報のうち差分を抽出する基礎とするものを選択する選択手段と、

前記読み取り手段により取得した画像データと前記選択手段により選択した履歴情報にかかる画像データの差分を抽出する差分抽出手段とをさらに有し、

前記書き込み手段は、前記差分抽出手段により抽出した差分画像データを履歴情報として書き込むことを特徴とする、

請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き用紙に画像が形成されてなり前記電子タグには原稿画像の履歴情報が記憶されている原稿の電子タグから履歴情報を読み出す読み出し手段と、

前記読み出し手段により読み出した履歴情報のうち印刷するものを選択する選択手段と、

前記選択手段により選択した履歴情報にかかる画像データを印刷する印刷手段と、
を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 4】

前記選択手段により選択した履歴情報にかかる画像データが差分画像データである場合に前記差分画像データの差分を抽出する基礎とした履歴情報を検索する検索手段と、

前記差分画像データと前記検索手段により検索した履歴情報にかかる画像データを合成して元の画像データを復元する復元手段とをさらに有し、

前記印刷手段は、前記復元手段により復元した画像データを印刷することを特徴とする、

請求項 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き用紙に画像が形成されてなり前記電子タグには原稿画像の履歴情報が記憶されている原稿の電子タグから履歴情報を読み出す読み出し手段と、

前記読み出し手段により読み出した履歴情報のうち消去するものを選択する選択手段と、

前記選択手段により選択した履歴情報を消去する消去手段と、
を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 6】

前記選択手段により選択した履歴情報が他の履歴情報にかかる差分画像データの差分を抽出する基礎とされている場合に前記他の履歴情報を検索する検索手段をさらに有し、

前記消去手段は、前記選択手段により選択した履歴情報と前記検索手段により検索した履歴情報を消去することを特徴とする、

請求項 5 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き用紙に画像が形成されてなる原稿の原稿画像を読み取って画像データを取得する読み取りステップと、

前記読み取りステップにより取得した画像データを原稿画像の履歴情報として原稿の電

子タグに書き込む書き込みステップと、
を有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項8】

原稿の電子タグから履歴情報を読み出す読み出しステップと、
前記読み出しステップにより読み出した履歴情報のうち差分を抽出する基礎とするもの
を選択する選択ステップと、
前記読み取りステップにより取得した画像データと前記選択ステップにより選択した履
歴情報にかかる画像データの差分を抽出する差分抽出ステップとをさらに有し、
前記書き込みステップは、前記差分抽出ステップにより抽出した差分画像データを履歴
情報として書き込むことを特徴とする、
請求項7に記載の画像処理方法。

【請求項9】

用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き用紙に画像が形成さ
れてなり前記電子タグには原稿画像の履歴情報が記憶されている原稿の電子タグから履歴
情報を読み出す読み出しステップと、

前記読み出しステップにより読み出した履歴情報のうち印刷するものを選択する選択ス
テップと、

前記選択ステップにより選択した履歴情報にかかる画像データを印刷する印刷ステップ
と、
を有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項10】

前記選択ステップにより選択した履歴情報にかかる画像データが差分画像データである
場合に前記差分画像データの差分を抽出する基礎とした履歴情報を検索する検索ステップ
と、

前記差分画像データと前記検索ステップにより検索した履歴情報にかかる画像データを
合成して元の画像データを復元する復元ステップとをさらに有し、

前記印刷ステップは、前記復元ステップにより復元した画像データを印刷することを特
徴とする、

請求項9に記載の画像処理方法。

【請求項11】

用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き用紙に画像が形成さ
れてなり前記電子タグには原稿画像の履歴情報が記憶されている原稿の電子タグから履歴
情報を読み出す読み出しステップと、

前記読み出しステップにより読み出した履歴情報のうち消去するものを選択する選択ス
テップと、

前記選択ステップにより選択した履歴情報を消去する消去ステップと、
を有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項12】

前記選択ステップにより選択した履歴情報が他の履歴情報にかかる差分画像データの差
分を抽出する基礎とされている場合に前記他の履歴情報を検索する検索ステップをさらに
有し、

前記消去ステップは、前記選択ステップにより選択した履歴情報と前記検索ステップに
より検索した履歴情報を消去することを特徴とする、

請求項11に記載の画像処理方法。

【請求項13】

用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き用紙に画像が形成さ
れてなる原稿の原稿画像を読み取って画像データを取得する読み取りステップと、

前記読み取りステップにより取得した画像データを原稿画像の履歴情報として原稿の電
子タグに書き込む書き込みステップと、
を画像処理装置に実行させることを特徴とする画像処理プログラム。

【請求項14】

原稿の電子タグから履歴情報を読み出す読み出しステップと、前記読み出しステップにより読み出した履歴情報のうち差分を抽出する基礎とするものを選択する選択ステップと、

前記読み取りステップにより取得した画像データと前記選択ステップにより選択した履歴情報にかかる画像データの差分を抽出する差分抽出ステップとをさらに画像処理装置に実行させるものであり、

前記書き込みステップは、前記差分抽出ステップにより抽出した差分画像データを履歴情報として書き込むことを特徴とする、
請求項13に記載の画像処理プログラム。

【請求項15】

用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き用紙に画像が形成されてなり前記電子タグには原稿画像の履歴情報が記憶されている原稿の電子タグから履歴情報を読み出す読み出しステップと、

前記読み出しステップにより読み出した履歴情報のうち印刷するものを選択する選択ステップと、

前記選択ステップにより選択した履歴情報にかかる画像データを印刷する印刷ステップと、

を画像処理装置に実行させることを特徴とする画像処理プログラム。

【請求項16】

前記選択ステップにより選択した履歴情報にかかる画像データが差分画像データである場合に前記差分画像データの差分を抽出する基礎とした履歴情報を検索する検索ステップと、

前記差分画像データと前記検索ステップにより検索した履歴情報にかかる画像データを合成して元の画像データを復元する復元ステップとをさらに画像処理装置に実行せるものであり、

前記印刷ステップは、前記復元ステップにより復元した画像データを印刷することを特徴とする、
請求項15に記載の画像処理プログラム。

【請求項17】

用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き用紙に画像が形成されてなり前記電子タグには原稿画像の履歴情報が記憶されている原稿の電子タグから履歴情報を読み出す読み出しステップと、

前記読み出しステップにより読み出した履歴情報のうち消去するものを選択する選択ステップと、

前記選択ステップにより選択した履歴情報を消去する消去ステップと、
を画像処理装置に実行させることを特徴とする画像処理プログラム。

【請求項18】

前記選択ステップにより選択した履歴情報が他の履歴情報にかかる差分画像データの差分を抽出する基礎とされている場合に前記他の履歴情報を検索する検索ステップをさらに画像処理装置に実行せるものであり、

前記消去ステップは、前記選択ステップにより選択した履歴情報と前記検索ステップにより検索した履歴情報を消去することを特徴とする、
請求項17に記載の画像処理プログラム。

【請求項19】

請求項13～18のいずれか1項に記載の画像形成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【書類名】明細書

【発明の名称】画像処理装置、画像処理方法ならびに画像処理プログラムおよびこれを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【技術分野】**【0001】**

本発明は、電子タグを備えた原稿を取り扱うための画像処理装置に関し、特に、手書きによる書き込み等により原稿画像が複数回更新されている場合に、原稿自体に原稿画像の履歴情報を蓄積してこれを利用することのできる画像処理装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

印刷物の画像が手書きによる書き込み等によって複数回に亘って更新されている場合に、書き込み前の元画像や特定回の更新時の画像を取得したい場合がある。かかる場合に、通常元画像や各更新時の画像を印刷してファイリングしておくことが行われており、紙資源やファイリングスペースの無駄を生じていた。

【0003】

これに対し、更新された原稿画像を読み取って得られた画像データをサーバ等に送信して履歴情報として保存しておく画像処理装置が知られている（例えば、特許文献1参照）。しかし、かかる装置では、ネットワーク等を介してサーバにアクセスする必要があるため迅速性に欠け、またネットワーク設備のない環境では利用できない等の問題があった。

【0004】

一方、印刷用紙の一部にICタグを埋め込んだICタグ付き印刷用紙を利用して印刷物の属性情報を印刷物自体に保持できるようにしたもの、およびかかる印刷物を複写する際にICタグから印刷物の属性情報を読み出して利用することのできる画像形成装置が知られている（例えば、特許文献2参照）。しかし、かかる印刷物および装置でも、前記従来技術と同様に、手書きによる書き込み等により画像が複数回更新されている場合に、以前の更新画像等を利用することができなかつた。

【特許文献1】特開2000-115422号公報

【特許文献2】特開2001-24845号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

本発明は上記従来技術の有する問題点に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、手書きによる書き込み等により原稿画像が複数回更新されている場合に、原稿自体に原稿画像の履歴情報を蓄積してこれを利用することのできる画像処理装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明の上記目的は、下記の手段によって達成される。

【0007】

(1) 用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き用紙に画像が形成されてなる原稿の原稿画像を読み取って画像データを取得する読み取り手段と、前記読み取り手段により取得した画像データを原稿画像の履歴情報として原稿の電子タグに書き込む書き込み手段と、を有することを特徴とする画像処理装置。

【0008】

(2) 原稿の電子タグから履歴情報を読み出す読み出し手段と、前記読み出し手段により読み出した履歴情報のうち差分を抽出する基礎とするものを選択する選択手段と、前記読み取り手段により取得した画像データと前記選択手段により選択した履歴情報にかかる画像データの差分を抽出する差分抽出手段とをさらに有し、前記書き込み手段は、前記差分抽出手段により抽出した差分画像データを履歴情報として書き込むことを特徴とする、

(1) に記載の画像処理装置。

【0009】

(3) 用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き用紙に画像が形成されてなり前記電子タグには原稿画像の履歴情報が記憶されている原稿の電子タグから履歴情報を読み出す読み出し手段と、前記読み出し手段により読み出した履歴情報のうち印刷するものを選択する選択手段と、前記選択手段により選択した履歴情報にかかる画像データを印刷する印刷手段と、を有することを特徴とする画像処理装置。

【0010】

(4) 前記選択手段により選択した履歴情報にかかる画像データが差分画像データである場合に前記差分画像データの差分を抽出する基礎とした履歴情報を検索する検索手段と、前記差分画像データと前記検索手段により検索した履歴情報にかかる画像データを合成して元の画像データを復元する復元手段とをさらに有し、前記印刷手段は、前記復元手段により復元した画像データを印刷することを特徴とする、(3)に記載の画像処理装置。

【0011】

(5) 用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き用紙に画像が形成されてなり前記電子タグには原稿画像の履歴情報が記憶されている原稿の電子タグから履歴情報を読み出す読み出し手段と、前記読み出し手段により読み出した履歴情報のうち消去するものを選択する選択手段と、前記選択手段により選択した履歴情報を消去する消去手段と、を有することを特徴とする画像処理装置。

【0012】

(6) 前記選択手段により選択した履歴情報が他の履歴情報にかかる差分画像データの差分を抽出する基礎とされている場合に前記他の履歴情報を検索する検索手段をさらに有し、前記消去手段は、前記選択手段により選択した履歴情報と前記検索手段により検索した履歴情報を消去することを特徴とする、(5)に記載の画像処理装置。

【0013】

(7) 用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き用紙に画像が形成されてなる原稿の原稿画像を読み取って画像データを取得する読み取りステップと、前記読み取りステップにより取得した画像データを原稿画像の履歴情報として原稿の電子タグに書き込む書き込みステップと、を有することを特徴とする画像処理方法。

【0014】

(8) 原稿の電子タグから履歴情報を読み出す読み出しステップと、前記読み出しステップにより読み出した履歴情報のうち差分を抽出する基礎とするものを選択する選択ステップと、前記読み取りステップにより取得した画像データと前記選択ステップにより選択した履歴情報にかかる画像データの差分を抽出する差分抽出ステップとをさらに有し、前記書き込みステップは、前記差分抽出ステップにより抽出した差分画像データを履歴情報として書き込むことを特徴とする、(7)に記載の画像処理方法。

【0015】

(9) 用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き用紙に画像が形成されてなり前記電子タグには原稿画像の履歴情報が記憶されている原稿の電子タグから履歴情報を読み出す読み出しステップと、前記読み出しステップにより読み出した履歴情報のうち印刷するものを選択する選択ステップと、前記選択ステップにより選択した履歴情報にかかる画像データを印刷する印刷ステップと、を有することを特徴とする画像処理方法。

【0016】

(10) 前記選択ステップにより選択した履歴情報にかかる画像データが差分画像データである場合に前記差分画像データの差分を抽出する基礎とした履歴情報を検索する検索ステップと、前記差分画像データと前記検索ステップにより検索した履歴情報にかかる画像データを合成して元の画像データを復元する復元ステップとをさらに有し、前記印刷ステップは、前記復元ステップにより復元した画像データを印刷することを特徴とする、(9)に記載の画像処理方法。

【0017】

(11) 用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き用紙に画像が形成されてなり前記電子タグには原稿画像の履歴情報が記憶されている原稿の電子タグから履歴情報を読み出す読み出しステップと、前記読み出しステップにより読み出した履歴情報のうち消去するものを選択する選択ステップと、前記選択ステップにより選択した履歴情報を消去する消去ステップと、を有することを特徴とする画像処理方法。

【0018】

(12) 前記選択ステップにより選択した履歴情報が他の履歴情報にかかる差分画像データの差分を抽出する基礎とされている場合に前記他の履歴情報を検索する検索ステップをさらに有し、前記消去ステップは、前記選択ステップにより選択した履歴情報と前記検索ステップにより検索した履歴情報を消去することを特徴とする、(11)に記載の画像処理方法。

【0019】

(13) 用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き用紙に画像が形成されてなる原稿の原稿画像を読み取って画像データを取得する読み取りステップと、前記読み取りステップにより取得した画像データを原稿画像の履歴情報として原稿の電子タグに書き込む書き込みステップと、を画像処理装置に実行させることを特徴とする画像処理プログラム。

【0020】

(14) 原稿の電子タグから履歴情報を読み出す読み出しステップと、前記読み出しステップにより読み出した履歴情報のうち差分を抽出する基礎とするものを選択する選択ステップと、前記読み取りステップにより取得した画像データと前記選択ステップにより選択した履歴情報にかかる画像データの差分を抽出する差分抽出ステップとをさらに画像処理装置に実行させるものであり、前記書き込みステップは、前記差分抽出ステップにより抽出した差分画像データを履歴情報として書き込むことを特徴とする、(13)に記載の画像処理プログラム。

【0021】

(15) 用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き用紙に画像が形成されてなり前記電子タグには原稿画像の履歴情報が記憶されている原稿の電子タグから履歴情報を読み出す読み出しステップと、前記読み出しステップにより読み出した履歴情報のうち印刷するものを選択する選択ステップと、前記選択ステップにより選択した履歴情報にかかる画像データを印刷する印刷ステップと、を画像処理装置に実行させることを特徴とする画像処理プログラム。

【0022】

(16) 前記選択ステップにより選択した履歴情報にかかる画像データが差分画像データである場合に前記差分画像データの差分を抽出する基礎とした履歴情報を検索する検索ステップと、前記差分画像データと前記検索ステップにより検索した履歴情報にかかる画像データを合成して元の画像データを復元する復元ステップとをさらに画像処理装置に実行させるものであり、前記印刷ステップは、前記復元ステップにより復元した画像データを印刷することを特徴とする、(15)に記載の画像処理プログラム。

【0023】

(17) 用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き用紙に画像が形成されてなり前記電子タグには原稿画像の履歴情報が記憶されている原稿の電子タグから履歴情報を読み出す読み出しステップと、前記読み出しステップにより読み出した履歴情報のうち消去するものを選択する選択ステップと、前記選択ステップにより選択した履歴情報を消去する消去ステップと、を画像処理装置に実行させることを特徴とする画像処理プログラム。

【0024】

(18) 前記選択ステップにより選択した履歴情報が他の履歴情報にかかる差分画像データの差分を抽出する基礎とされている場合に前記他の履歴情報を検索する検索ステップをさらに画像処理装置に実行させるものであり、前記消去ステップは、前記選択ステップ

により選択した履歴情報と前記検索ステップにより検索した履歴情報を消去することを特徴とする、(17)に記載の画像処理プログラム。

【0025】

(19) (13)～(18)のいずれか1つに記載の画像形成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の効果】

【0026】

本発明の画像処理装置によれば、電子タグ付き原稿の原稿画像を読み取って得られた画像データを原稿画像の履歴情報として原稿の電子タグに書き込むので、手書きによる書き込み等により原稿画像が複数回更新されている場合に、原稿自体に原稿画像の更新履歴情報を蓄積することができる。従って、本発明の画像処理装置によれば、元画像や各更新画像を印刷してファイリングしておく必要がないので、紙資源やファイリングスペースの無駄をなくすことができるとともに、サーバ等を利用しないので高速に処理することができる。

【0027】

また、本発明の画像処理装置によれば、原稿画像データと原稿の電子タグに記憶された履歴情報にかかる画像データの差分を抽出して得られた差分画像データを履歴情報として原稿の電子タグに書き込むので、容量を抑えて効率よく電子タグ内に履歴情報を蓄積することができる。

【0028】

また、本発明の画像処理装置によれば、原稿の電子タグに記憶された所望の履歴情報にかかる画像データを読み出して印刷することができるので、所望の更新時の原稿画像を簡便かつ迅速に取得することができる。

【0029】

また、本発明の画像処理装置によれば、印刷しようとする履歴情報にかかる画像データが差分画像データである場合に、差分抽出の基礎とした基礎画像データを検索し、差分画像データと基礎画像データを合成して元画像データを取得するので、履歴情報にかかる画像データが差分画像データであっても元画像データを完全に復元して印刷することができる。

【0030】

また、本発明の画像処理装置によれば、原稿の電子タグに記憶された任意の履歴情報を読み出して消去することができるので、不要な履歴情報を整理して履歴情報を簡便に管理していくことができる。

【0031】

さらに、本発明の画像処理装置によれば、消去しようとする履歴情報が他の履歴情報にかかる差分画像データの差分抽出の基礎とされている場合に当該差分画像データを検索して同時に消去するので、基礎画像データが消去されることにより不要となる差分画像データを簡便に整理することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0032】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して詳細に説明する。

【0033】

図1および図2は、それぞれ、本発明の実施形態にかかる画像処理装置としてのMFP (Multiple Function Peripheral 多機能周辺機器) 100の構成を示すブロック図および概略図である。図1および図2に示すように、MFP 100は、制御部110、記憶部120、操作部130、ICタグ読み書き部140、画像読み取り部150、印刷部160、通信インターフェース170を備えており、これらは信号をやり取りするためのバス180を介して相互に接続されている。

【0034】

制御部110はCPUであり、プログラムにしたがって上記各部の制御や各種の演算処

理等を行う。

【0035】

記憶部120は、予め各種プログラムやパラメータを格納しておくROM、作業領域として一時的にプログラムやデータを記憶するRAM、各種プログラムやパラメータを格納し、または画像処理により得られた画像データ等を一時的に保存するために使用されるハードディスク等からなる。

【0036】

操作部130は、各種情報を表示し、または各種設定入力を行うタッチパネル、コピー枚数等を設定するテンキー、動作の開始を指示するスタートキー、動作の停止を指示するストップキー、各種設定条件を初期化するリセットキー等の各種固定キー、表示ランプ等からなる。

【0037】

ICタグ読み書き部140は、後述するICタグ付き原稿の非接触型ICタグに記録されている電子データを読み取り、または当該ICタグに電子データを書き込む。ICタグ読み書き部140とICタグとの間の通信方式としては、国際標準規格のISO14443、ISO15693等に規定されるものが挙げられ、13.5KHz、13.56MHz、2.45GHz等の周波数帯が利用される。但し、利用する通信方式はこれらに限定されるものではなく、その他の既知の通信方式や独自の通信方式を利用するものであってもよい。また、ICタグ読み書き部140は、通信可能な範囲内にある複数のICタグからそれぞれに記録されている電子データを一度に読み取ることも可能である。ICタグ読み書き部140は、原稿台上にセットされたICタグ付き原稿以外のMFP100の近辺にあるICタグを検出してしまことによる誤操作を防止するため、所定の適切な通信距離、例えば数mmから数十cmの近距離通信用に設計されたものが用いられる。

【0038】

画像読み取り部150は、原稿台の所定の読み取り位置にセットされた原稿に蛍光ランプ等の光源で光を当て、その反射光をCCDやCIS等の受光素子で光電変換して、その電気信号から画像データ（ビットマップデータ）を生成する。

【0039】

印刷部160は、画像データを電子写真方式により帶電、露光、現像、転写および定着の各工程を経て印刷用紙に画像データを印刷する。ただし、本発明における印刷部160の印刷方式はこれに限定されるものではなく、電子写真方式以外にも、インパクト方式、熱転写方式、インクジェット方式等によるものであってもよい。

【0040】

通信インターフェース170は、外部機器との間で画像データ等の入出力を行うためのインターフェースであり、イーサネット（登録商標）、トーケンリング、FDDI等の規格によるネットワークインターフェースや、USB、IEEE1394等のシリアルインターフェース、SCSI、IEEE1284等のパラレルインターフェース、Bluetooth（ブルートゥース）、IEEE802.11、HomeRF、IrDA等の無線通信インターフェース等のローカル接続インターフェース、電話回線に接続するための電話回線インターフェース等を利用することができる。

【0041】

MFP100は、上記構成により、原稿画像を読み取って画像データを外部機器に送信するスキャナとしての機能、外部機器から受信した画像データを印刷出力するプリンタとしての機能、原稿画像を読み取って画像データを印刷出力する複写機としての機能、および画像データを電話回線を介して送受信するファクシミリとしての機能を兼ね備えるものである。但し、MFP100は、上述した構成要素以外の構成要素を含んでいてもよく、あるいは、上述した構成要素のうちの一部を含んでいなくてもよい。

【0042】

つぎに、本実施形態にかかるICタグ付き原稿を図3を参照して説明する。図3は、本実施形態にかかるICタグ付き原稿200の構成を示す概略図である。図3に示すように

、 I C タグ付き原稿200は、印刷用紙211の一部分に I C タグ212が埋め込まれてなる I C タグ付き印刷用紙210上に画像220が画像形成されてなる。

【0043】

ここで、印刷用紙211は、紙、布、プラスチック、金属等からなるシート状の印刷用記録材である。また、 I C タグ212は無線通信を利用した非接触型の電子タグであり、内部に I C チップからなる記憶部とコイルからなるアンテナ部とを有しており（いずれも図示せず）、 I C タグ読み書き部140から放出される電波を受信して電磁誘導結合により I C タグ読み書き部140と無線通信を行い、電子データの読み出しおよび書き込みを行うことができる。近年、厚さ0.25mm等の微小な I C タグが開発され印刷用紙に埋め込むことが可能となるとともに、 I C チップの高容量化が進み I C タグに記録可能な情報量も飛躍的に増大することが見込まれている。ただし、本発明で利用される電子タグは、電子データを送受信する通信インターフェースと電子データを記憶する記憶部を有していれば特に限定されるものではなく、上述の非接触型の I C タグ以外にも、接点式の通信インターフェースにより通信を行う接触型の I C タグ等であってもよい。

【0044】

I C タグ212の記憶部には電子データがXML形式により記述されており、印刷物固有の原稿ID、ページ番号、複写可能か否かを示す複写可否等の I C タグ付き原稿200の属性情報や、 I C タグ付き印刷用紙210上に形成された画像にかかる画像データ等が記録されている。ただし、 I C タグ212に電子データとして記録される情報および電子データの形式は、これらの例に限定されるものではない。

【0045】

また、図3において、 I C タグ付き印刷用紙210は、必ずしも図示した形態に限られるものではなく、例えば I C タグ212が印刷用紙211の略全体を占めるように埋め込まれているものであってもよいし、複数個の I C タグ212が印刷用紙211の略全体に分散して埋め込まれているものであってもよい。

【0046】

つぎに、本実施形態におけるMFP100の動作の概要を説明する。図4は、本実施形態におけるMFP100の画像処理の手順を示すフローチャートである。なお、図4のフローチャートにより示されるアルゴリズムは、MFP100の記憶部120に制御プログラムとして記憶されており、動作開始の際に制御部110により読み出されて実行される。

【0047】

図4において、MFP100は、 I C タグ読み書き部140により I C タグを検出するまで待機する（S101のNO）。ユーザにより原稿台に I C タグ付き原稿がセットされると、MFP100は I C タグ読み書き部140により原稿の I C タグを検出し（S101のYES）、図9の画面310のように、操作部130のタッチパネルに履歴情報利用指示画面を表示して（S102）、履歴情報を利用するか否かの指示入力を受け付ける（S103）。

【0048】

ステップS103で履歴情報を利用しない旨の指示入力があった場合は（S103のNO）、当該画像処理を終了する。一方、ステップS103で履歴情報を利用する旨の指示入力があった場合は（S103のYES）、 I C タグ読み書き部140により原稿の I C タグに記憶されている当該原稿にかかる原稿画像の履歴情報を記録した履歴情報テーブルを記憶部120に読み出す（S104）。図10は、本実施形態においてMFP100が原稿の I C タグから読み出す履歴情報テーブルの一例を示す図である。図10に示すように、履歴情報テーブル100には、原稿画像データ、および当該原稿画像データの作成日時、保存形式、見出し、原稿サイズ、解像度、スキャンモード等の原稿画像の履歴情報が記録されている。このように、原稿画像が更新されるごとに原稿画像を読み取って得られた原稿画像データを I C タグに保存しておくことにより、原稿自体に原稿画像の更新履歴情報を蓄積していくことができる。これにより、原稿画像が更新される度に更新された原

稿画像を印刷出力してファイリングしておく必要がなくなり、紙資源やファイリングスペースの無駄をなくすことができるとともに、サーバ等を利用せずに原稿画像の更新履歴情報を管理することができ、ネットワークアクセス等が不要であるため高速に処理することができる、ネットワーク設備のない環境でも履歴情報を利用することができるものである。

【0049】

次いで、図11の画面320のように、操作部130のタッチパネルに履歴情報処理選択画面を表示し（S105）、履歴情報に対する処理の選択入力を受け付ける（S106）。ここで、MFP100では履歴情報に対する処理として、画面320のように、新しく履歴情報を保存する「履歴保存」、保存されている履歴情報にかかる画像を出力する「画像出力」および保存されている履歴情報を消去する「履歴消去」のいずれかの処理を選択入力することができるよう構成されている。

【0050】

ステップS106で履歴保存処理の選択入力があった場合は（S106のYES）、履歴保存処理を実行する（S107）。図5は、本実施形態においてMFP100が実行する履歴保存処理の手順を説明するためのフローチャートである。図5において、MFP100は、図12の画面330のように、操作部130のタッチパネルに履歴保存条件設定画面を表示して（S201）、履歴保存条件の設定入力があるまで待機する（S202のNO）。ここで、MFP100では履歴保存条件として、画面330のように、履歴保存モード、見出し、原稿サイズ、解像度、スキャンモード等を設定入力することができるよう構成されている。

【0051】

履歴保存モードとしては、「全体保存」または「差分保存」のいずれかのモードを指定入力することができる。全体保存モードとは、原稿画像を光学読み取りして得られた原稿画像データをそのまま履歴情報として保存するモードであり、差分保存モードとは、原稿画像を光学読み取りして得られた原稿画像データから、全体保存されている所望の履歴情報にかかる画像データを基礎として差分を抽出して得られた差分画像データを履歴情報として保存するモードである。

【0052】

図13は、本実施形態におけるMFP100の履歴保存モードを説明するための概念図である。図13において、基礎画像データ410は完全保存モードにより原稿のICタグ内に履歴保存されている画像データであり、原稿画像データ420は当該履歴保存処理において新たに原稿画像を光学読み取りして得られた画像データである。当該履歴保存処理が完全保存モードにより実行される場合は、原稿画像データ420がそのまま履歴情報として原稿のICタグ内に保存される。また、当該履歴保存処理が基礎画像データ410を差分抽出の基礎として差分保存モードにより実行される場合には、基礎画像データ410と原稿画像データ420の差分として抽出された差分画像データ430が履歴情報として原稿のICタグ内に保存される。

【0053】

ステップS202で履歴保存条件の設定入力があると（S202のYES）、履歴保存モードとして全体保存が指定されている場合は（S203のYES）、画像読み取り部150により原稿画像を読み取って原稿画像データを取得し（S204）、得られた原稿画像データを履歴保存条件とともにICタグ読み書き部140により原稿のICタグに履歴情報として書き込み（S205）、履歴保存処理を終了する。

【0054】

一方、ステップ203で履歴保存モードとして差分保存が指定されている場合は（S203のNO）、操作部130のタッチパネルに履歴情報指定画面（図示せず）を表示して、差分抽出の基礎とする基礎画像データにかかる履歴情報の指定入力があるまで待機する（S206のNO）。そして、基礎とする履歴情報の指定入力を受け付けると（S206のYES）、ステップS202で設定された履歴保存条件に従って画像読み取り部150

により原稿画像を読み取って原稿画像データを取得し（S207）、得られた原稿画像データから差分画像データの抽出処理を行う（S208）。

【0055】

図6および図14は、それぞれ、本実施形態においてMFP100が実行する差分画像データ抽出処理の手順を説明するためのフローチャートおよび概念図である。図6および図14において、MFP100は、ICタグ読み書き部140により原稿のICタグからステップS206で指定された履歴情報にかかる基礎画像データ410を記憶部120に読み出す。ついで、基礎画像データ410およびステップS207で原稿画像を読み取って取得した原稿画像データ420に対して二値化処理（S302）、および解像度の低減化処理を施して（S303）、それぞれ画像データ411および421を得る。さらに、画像データ411および421を比較して差異部分を検出し、画像データ422を取得する（S304）。そして、得られた画像データ422の前記差異部分を差分画像と判断して、原稿画像データ420から前記差異部分に対応する差分画像を抽出して差分画像データ430を取得し（S305）、差分画像データ抽出処理を終了して図5のステップS208に戻る。

【0056】

そして、MFP100は、ステップS208で得られた差分画像データを履歴保存条件とともにICタグ読み書き部140により原稿のICタグに履歴情報として書き込み（S205）、履歴保存処理を終了する。

【0057】

一方、図4のステップS106で画像出力処理の選択入力があった場合は（S106のNOおよびS108のYES）、画像出力処理を実行する（S109）。図7は、本実施形態においてMFP100が実行する画像出力処理の手順を説明するためのフローチャートである。図7において、MFP100は、図15の画面340のように、操作部130のタッチパネルに履歴情報指定画面を表示して（S401）、画像出力する履歴情報の指定入力があるまで待機する（S402のNO）。ここで、画面340では、左欄にステップS104で読み出した履歴情報テーブル中の履歴作成日が選択可能に列挙されており、右欄に選択されている履歴作成日時にかかる履歴情報が表示される構成となっている。

【0058】

ステップS402で履歴情報の指定入力があると（S402のYES）、指定された履歴情報にかかる画像データが全体保存モードにより保存されたものであるか差分保存モードにより保存されたものであるかを判断し（S403）、全体保存モードにより保存されたものである場合は（S403のYES）、ICタグ読み書き部140により原稿のICタグから指定された履歴情報にかかる画像データを記憶部120に読み出し（S404）、読み出した画像データを印刷部160により印刷出力して（S405）、画像出力処理を終了する。

【0059】

また、ステップ403で指定された履歴情報にかかる画像データが差分保存モードにより保存されたものである場合は（S403のNO）、ICタグ読み書き部140により原稿のICタグから指定された履歴情報にかかる差分画像データおよびその差分抽出の基礎とした履歴情報にかかる基礎画像データを記憶部120に読み出し（S406）、読み出した差分画像データと基礎画像データを合成して原稿画像データを復元し（S407）、復元した原稿画像データを印刷部160により印刷出力して（S405）、画像出力処理を終了する。

【0060】

一方、図4のステップS106で履歴消去処理の選択入力があった場合は（S106のNOおよびS108のNO）、履歴消去処理を実行する（S110）。図8は、本実施形態においてMFP100が実行する履歴消去処理の手順を説明するためのフローチャートである。図8において、MFP100は、図16の画面350のように、操作部130のタッチパネルに履歴情報指定画面を表示して（S501）、消去する履歴情報の指定入力

があるまで待機する（S502のNO）。ここで、画面350では、左欄にステップS104で読み出した履歴情報テーブル中の履歴作成日が選択可能に列挙されており、右欄に選択されている履歴作成日時にかかる履歴情報が表示される構成となっている。

【0061】

ステップS502で履歴情報の指定入力があると（S502のYES）、指定された履歴情報にかかる画像データが全体保存モードにより保存されたものであるか差分保存モードにより保存されたものであるかを判断し（S503）、差分保存モードにより保存されたものである場合は（S503のNO）、図17の画面360のように、操作部130のタッチパネルにステップS502で指定された履歴情報の消去確認画面を表示して（S504）、履歴情報の消去の実効命令があるまで待機する（S505のNO）。そして、履歴情報の消去の実効命令を受け付けると（S505のYES）、ICタグ読み書き部140により原稿のICタグ内の履歴情報テーブルから指定された履歴情報を消去して（S506）、履歴情報の消去処理を終了する。

【0062】

また、ステップ503で指定された履歴情報にかかる画像データが全体保存モードにより保存されたものである場合は（S503のYES）、記憶部120に読み出された履歴情報テーブルから、指定された履歴情報を基礎とする差分画像データを含む履歴情報を検索し（S507）、図18の画面370のように、操作部130のタッチパネルに、指定された履歴情報および差分画像データを含む履歴情報の消去確認画面を表示して（S508）、履歴情報の消去の実効命令があるまで待機する（S505のNO）。そして、履歴情報の消去の実効命令を受け付けると（S505のYES）、ICタグ読み書き部140により原稿のICタグ内の履歴情報テーブルから指定された履歴情報および差分画像データを含む履歴情報を消去して（S506）、履歴情報の消去処理を終了する。

【0063】

本発明は、上述した実施形態のみに限定されるものではなく、特許請求の範囲内において、種々改変することができる。

【0064】

例えば、MFP100は、画像データを印刷部160により印刷するだけでなく、出力インターフェース153を介して外部機器に送信する構成としてもよい。

【0065】

また、MFP100は、印刷部160にICタグ書き込み部を設けて、画像データをICタグ付き印刷用紙に印刷するとともにICタグ付き印刷用紙のICタグに画像データを履歴情報として書き込む構成としてもよい。これにより、ICタグ付き原稿からICタグ付き印刷用紙への複写を、原稿画像の履歴情報を伴って行うことができる。

【0066】

本発明による画像形成装置および画像形成方法は、上記各手順を実行するための専用のハードウェア回路によっても、また、上記各手順を記述したプログラムをCPUが実行することによっても実現することができる。後者により本発明を実現する場合、画像形成装置を動作させる上記プログラムは、フロッピー（登録商標）ディスクやCD-ROM等のコンピュータ読み取り可能な記録媒体によって提供されてもよいし、インターネット等のネットワークを介してオンラインで提供されてもよい。この場合、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されたプログラムは、通常、ROMやハードディスク等に転送され記憶される。また、このプログラムは、たとえば、単独のアプリケーションソフトとして提供されてもよいし、画像形成装置の一機能としてその装置のソフトウェアに組み込んでよい。

【産業上の利用可能性】

【0067】

上述したように、本発明によれば、手書きによる書き込み等により原稿画像が複数回更新されている場合に、原稿自体に原稿画像の履歴情報を蓄積してこれを利用することのできる画像処理装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【0068】

【図1】本発明の実施形態にかかるMFP100の構成を示すブロック図である。

【図2】MFP100の構成を示す概略図である。

【図3】ICタグ付き原稿200の構成を示す概略図である。

【図4】MFP100の画像処理の手順を示すフローチャートである。

【図5】図4におけるMFP100の履歴保存処理の手順を示すフローチャートである。

【図6】図4におけるMFP100の差分画像データ抽出処理の手順を示すフローチャートである。

【図7】図4におけるMFP100の画像出力処理の手順を示すフローチャートである。

【図8】図4におけるMFP100の履歴情報消去処理の手順を示すフローチャートである。

【0069】

【図9】MFP100の操作部130のタッチパネルに表示する画面の一例である。

【図10】MFP100が原稿のICタグから読み出す履歴情報テーブルの一例を示す図である。

【図11】MFP100の操作部130のタッチパネルに表示する画面の一例である。

【図12】MFP100の操作部130のタッチパネルに表示する画面の一例である。

【図13】MFP100の履歴保存モードを説明するための概念図である。

【図14】MFP100の差分画像データ抽出処理の手順を説明するための概念図である。

【図15】MFP100の操作部130のタッチパネルに表示する画面の一例である。

【図16】MFP100の操作部130のタッチパネルに表示する画面の一例である。

【図17】MFP100の操作部130のタッチパネルに表示する画面の一例である。

【図18】MFP100の操作部130のタッチパネルに表示する画面の一例である。

【符号の説明】

【0070】

100 MFP、

110 制御部、

120 記憶部、

130 操作部、

140 ICタグ読み書き部、

150 画像読み取り部、

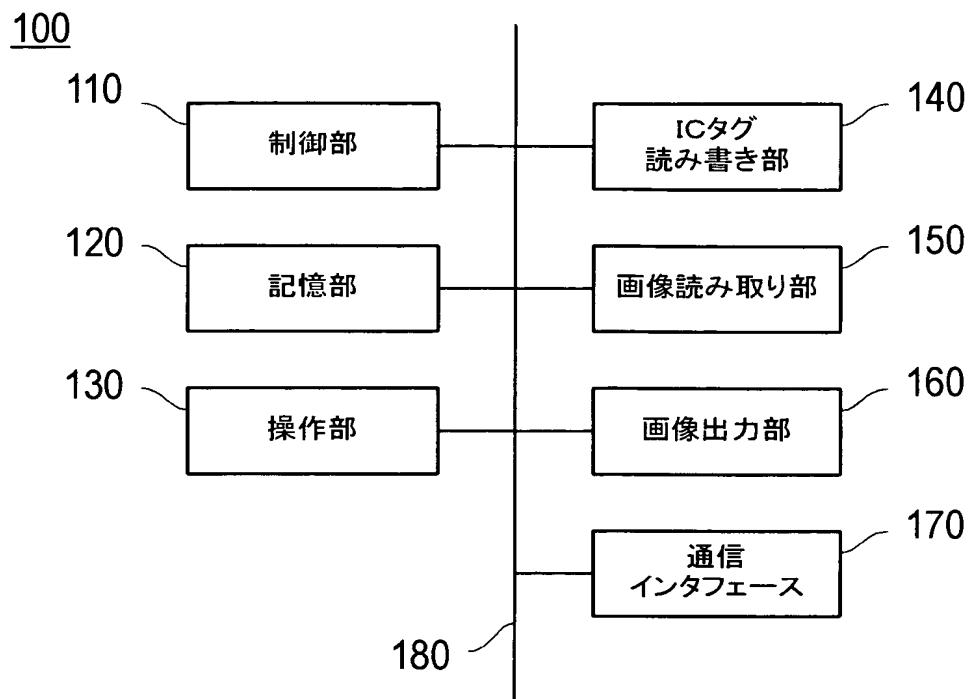
160 印刷部、

170 通信インターフェース、

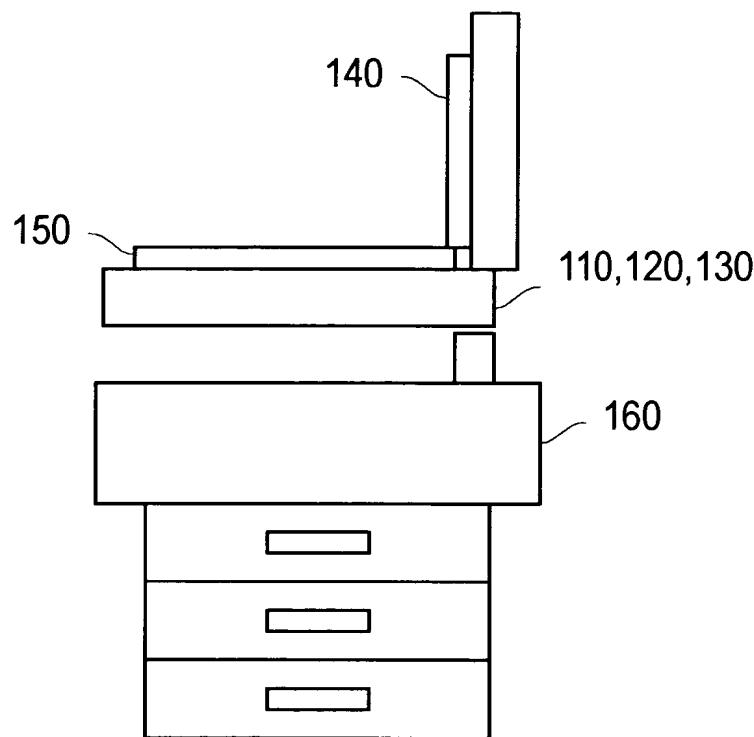
180 バス。

【書類名】図面

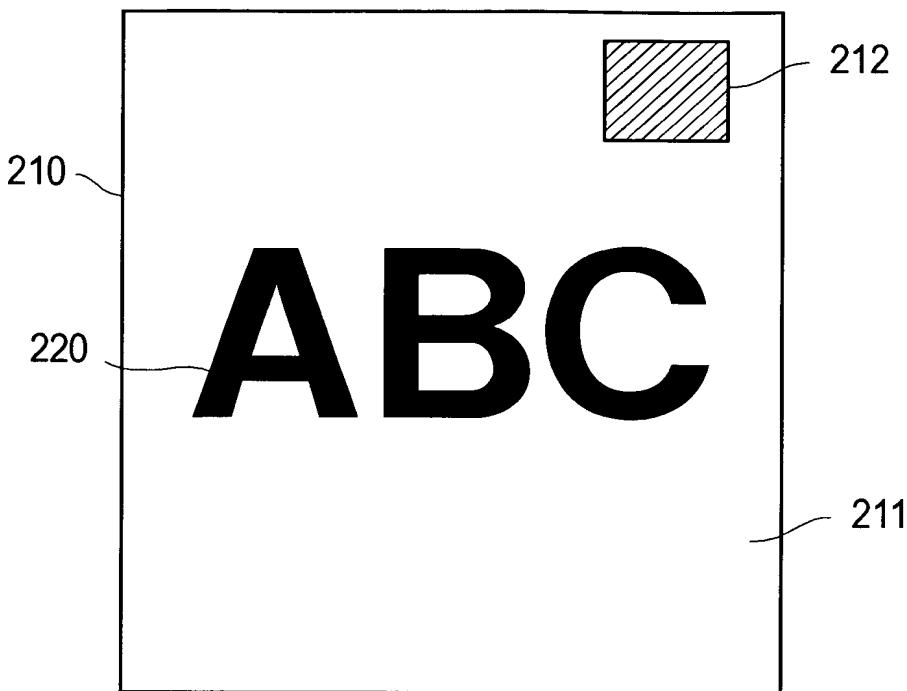
【図1】



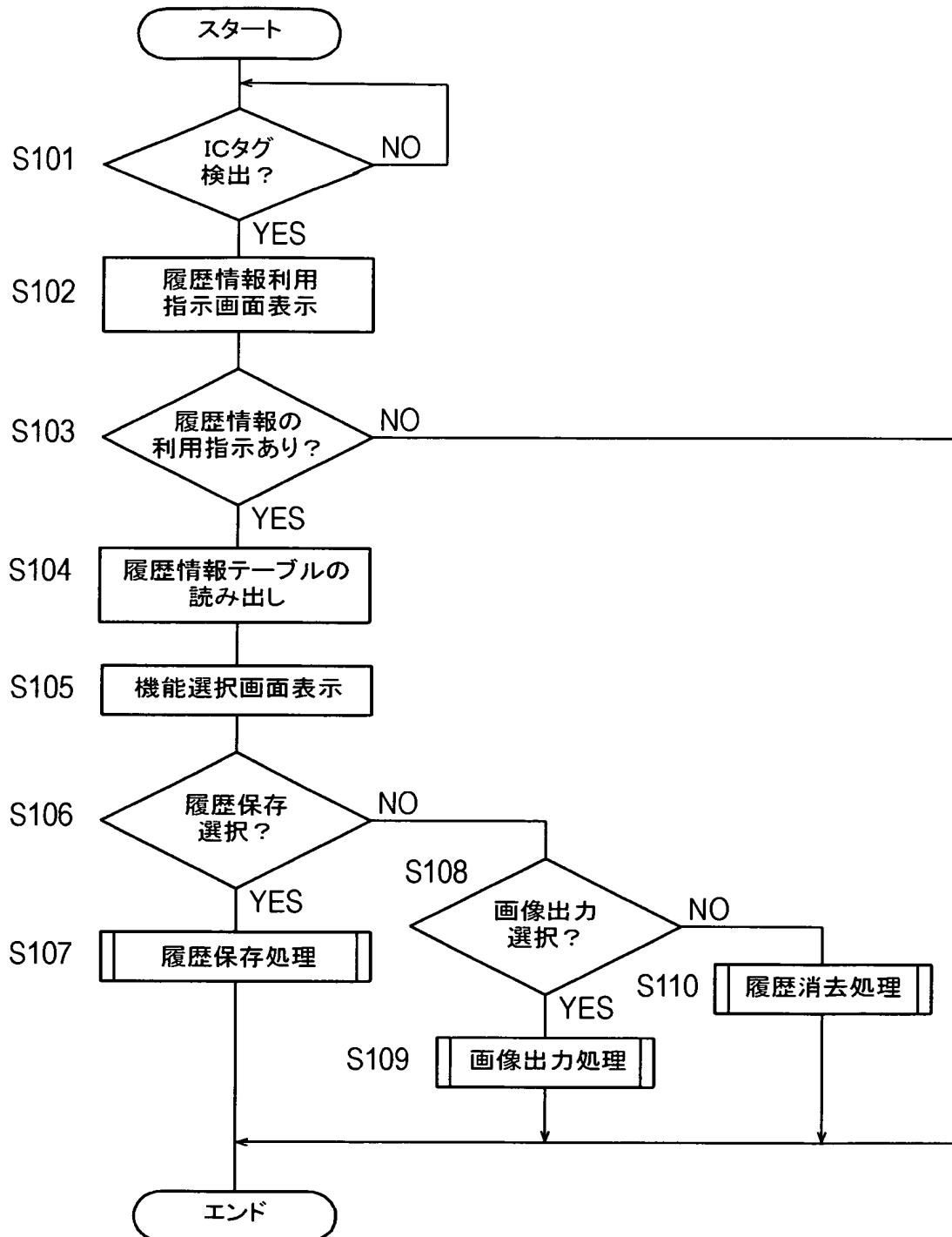
【図2】



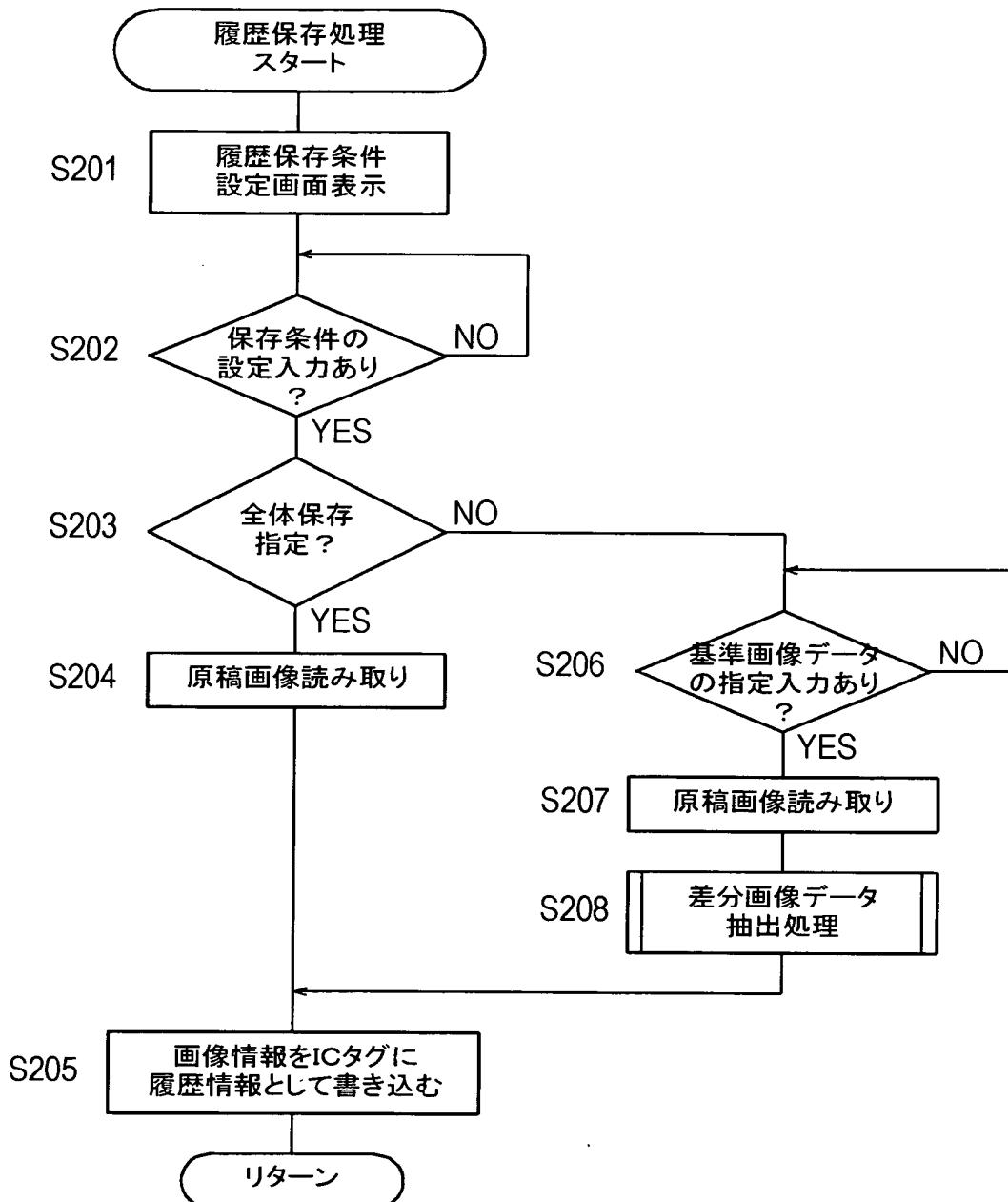
【図3】

200

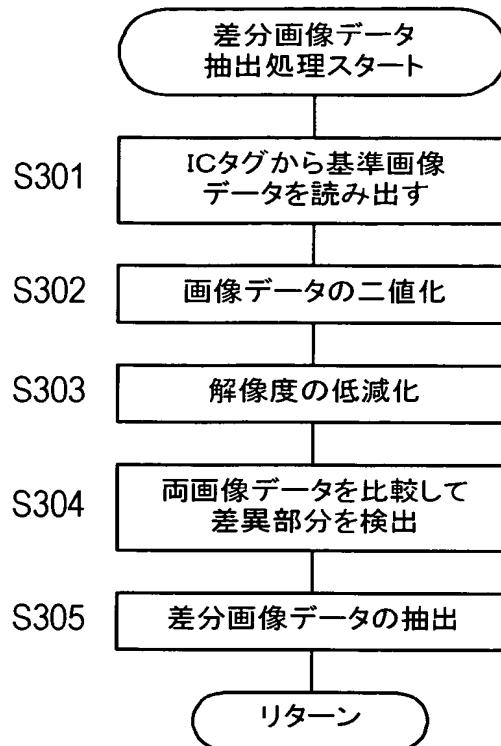
【図 4】



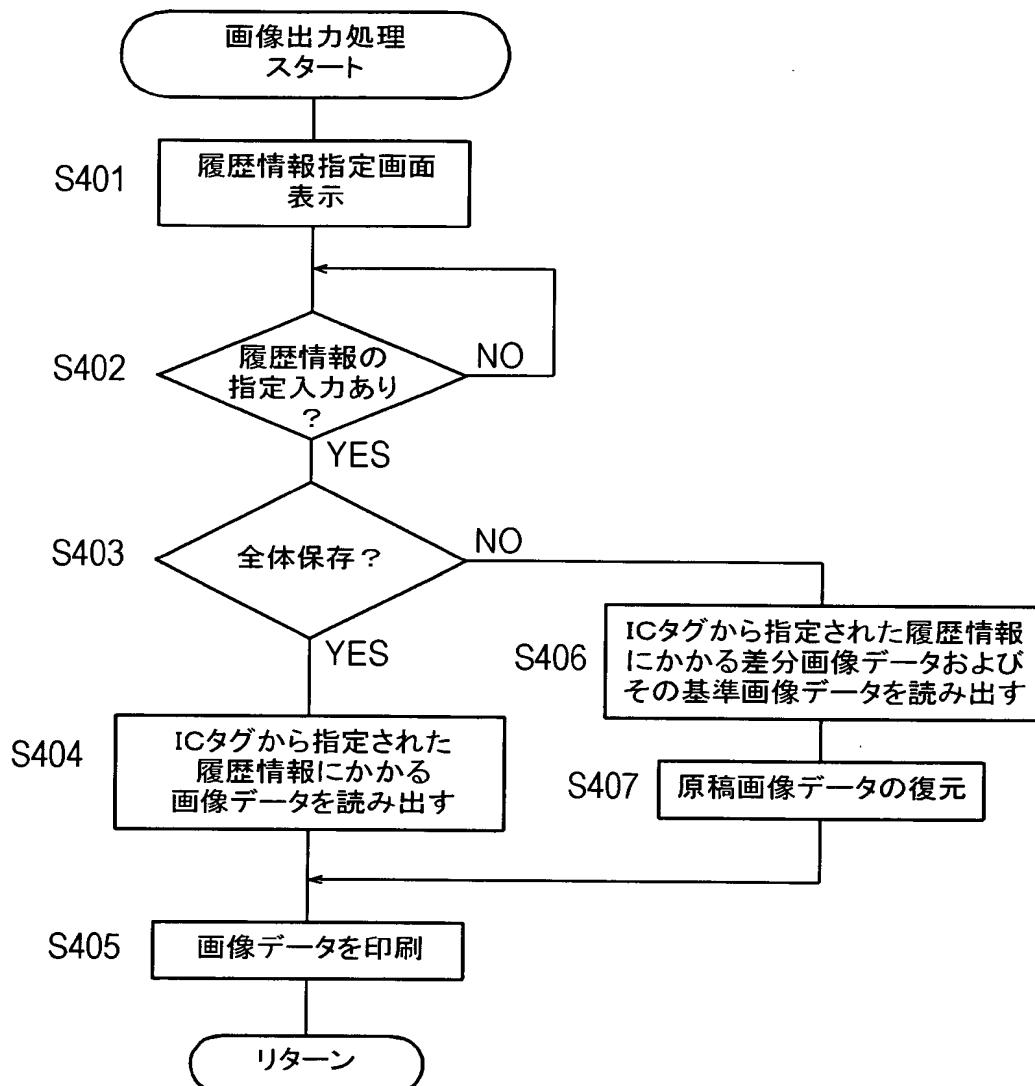
【図5】



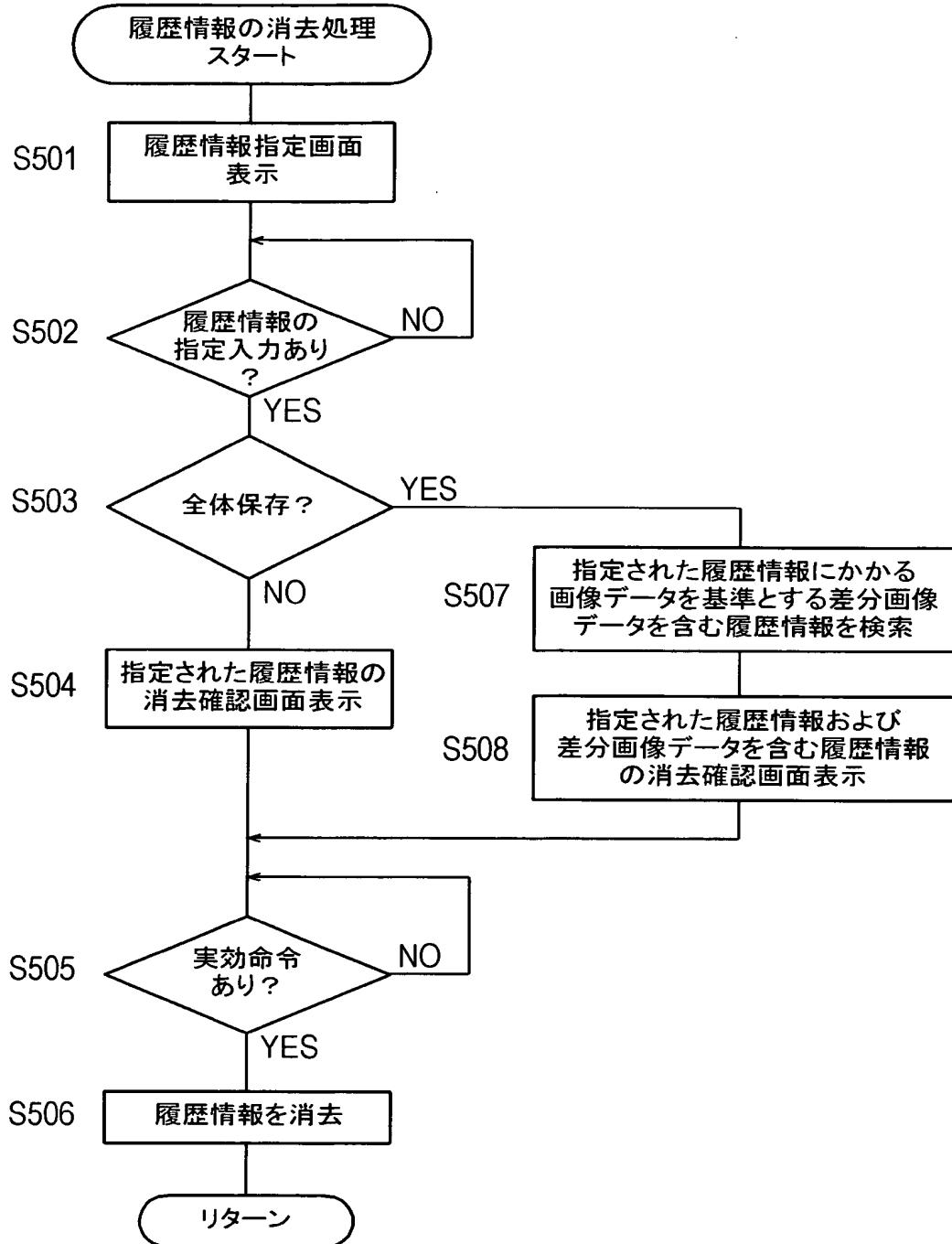
【図 6】



【図 7】



【図8】



【図9】

310

原稿からICタグが検出されました。

履歴情報を利用しますか？

は い

いいえ

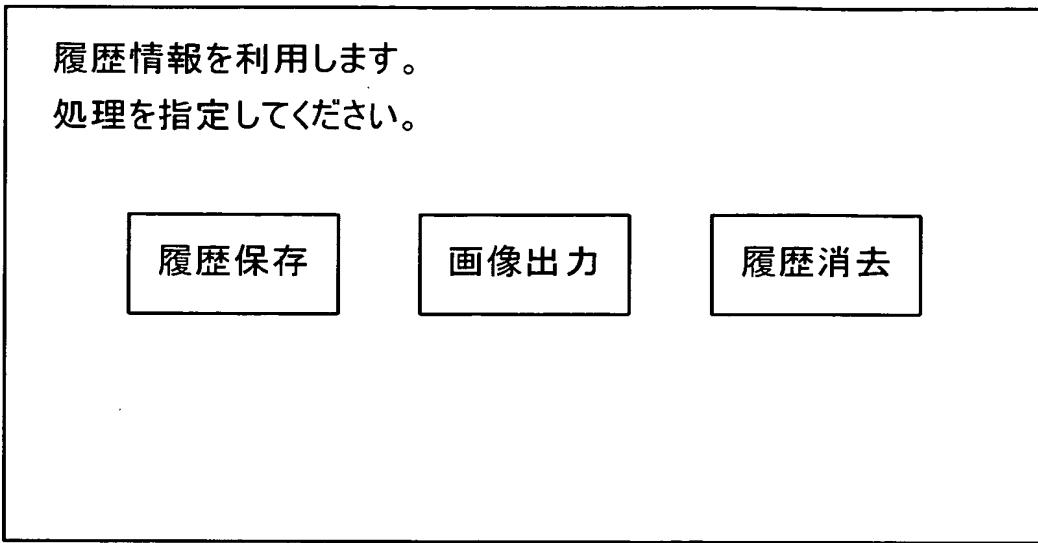
【図10】

400

履歴作成日時	保存形式	見出し	原稿サイズ	解像度	スキャンモード	画像データ
2003/09/03	差分	第3回打ち合わせ	A4	200dpi	モノクロ
2003/08/13	全体	打ち合わせ資料(改)	A4	400dpi	カラー
2003/08/08	差分	第2回打ち合わせ	A4	200dpi	モノクロ
2003/07/03	差分	第1回打ち合わせ	A4	200dpi	モノクロ
2003/05/03	全体	打ち合わせ資料	A4	400dpi	カラー

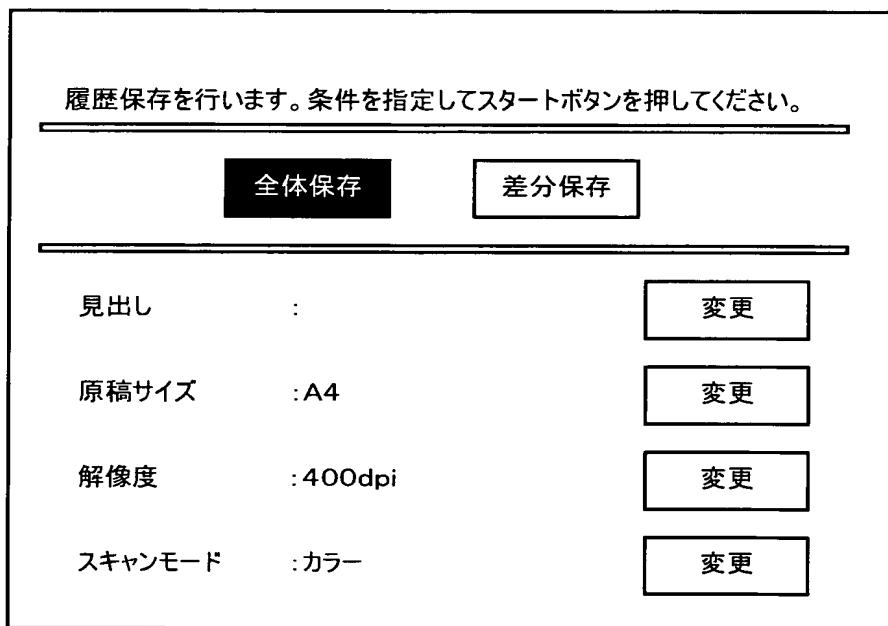
【図11】

320



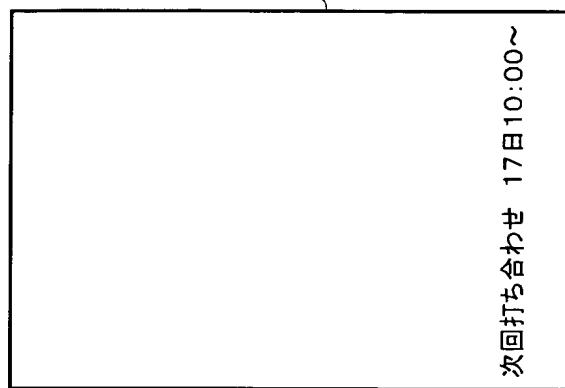
【図12】

330



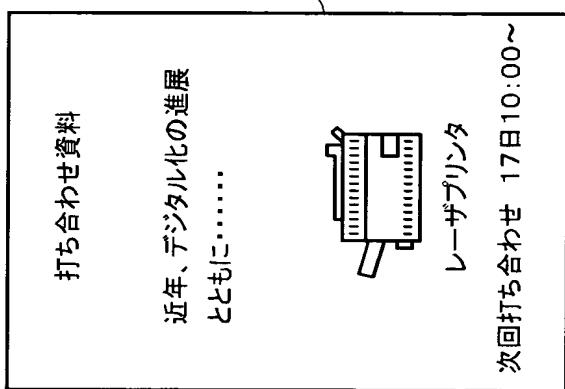
【図 13】

430



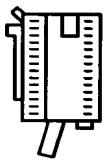
次回打ち合わせ 17日10:00~

420



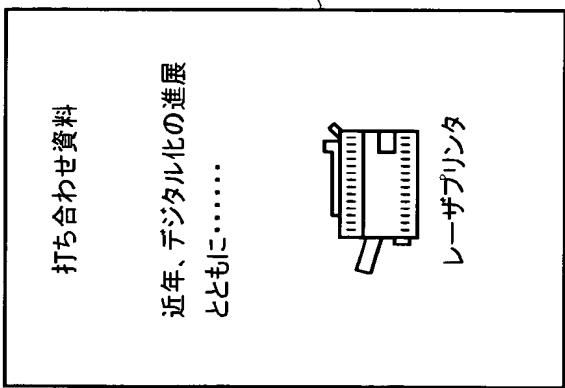
次回打ち合わせ 17日10:00~

打ち合わせ資料

近年、デジタル化の進展
とともに……

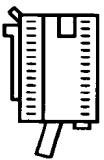
レーザプリンタ

410



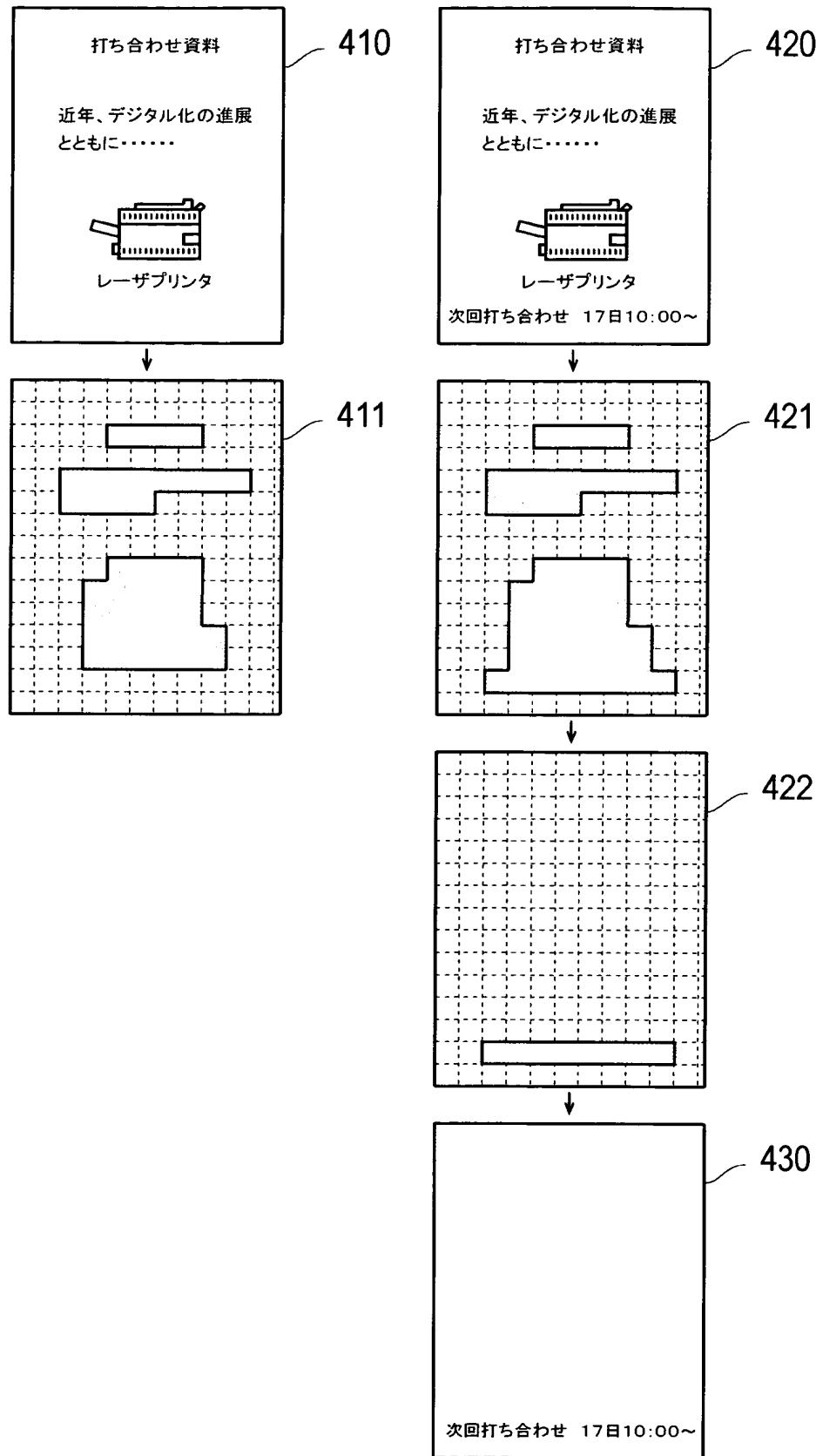
次回打ち合わせ 17日10:00~

打ち合わせ資料

近年、デジタル化の進展
とともに……

レーザプリンタ

【図 14】



【図 15】

340

画像出力を行います。出力する履歴情報を指定してスタートボタンを押してください。

2003/09/03	保存方法: 差分保存
2003/08/13	見出し: 第3回打ち合わせ
2003/08/08	原稿サイズ: A4
2003/07/03	解像度: 200dpi
2003/05/03	スキャンモード: モノクロ

【図 16】

350

履歴消去を行います。消去する履歴情報を指定してスタートボタンを押してください。

2003/09/03	保存方法: 差分保存
2003/08/13	見出し: 第3回打ち合わせ
2003/08/08	原稿サイズ: A4
2003/07/03	解像度: 200dpi
2003/05/03	スキャンモード: モノクロ

【図17】

360

次の履歴情報を消去します。よろしければスタートボタンを押してください。

2003/09/03

保存方法: 差分保存
見出し: 第3回打ち合わせ
原稿サイズ: A4
解像度: 200dpi
スキャンモード: カラー

【図18】

370

次の履歴情報を消去します。よろしければスタートボタンを押してください。

2003/09/03
2003/08/13

保存方法: 全文保存
見出し: 打ち合わせ資料(改)
原稿サイズ: A4
解像度: 400dpi
スキャンモード: カラー

【書類名】要約書

【要約】

【課題】 手書きによる書き込み等により原稿画像が複数回更新されている場合に、原稿自体に原稿画像の履歴情報を蓄積してこれを利用することのできる画像処理装置を提供する。

【解決手段】 MFP100は、画像読み取り部150によりICタグ付き原稿の画像を読み取って原稿画像データを取得し、ICタグ読み書き部140により原稿画像の履歴情報として原稿の電子タグに書き込む。また、原稿画像データとICタグに記憶されている履歴情報にかかる画像データの差分を抽出して得られた差分画像データを原稿画像の履歴情報として原稿の電子タグに書き込む。さらに、MFP100は、原稿の電子タグから所望の履歴情報を読み出して印刷し、または消去することができる。

【選択図】

図4

特願 2004-032668

出願人履歴情報

識別番号 [303000372]

1. 変更年月日 2003年10月 1日

[変更理由] 名称変更

住所変更

住 所 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
氏 名 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社